

PÕHJAVEEKOMISJONI ISTUNGI PROTOKOLL

Tallinn, 22.11. 2022, nr 204.

Algus kell 14.00, lõpp kell 16.30.

Juhatas: Kersti Türk.

Protokollis: Kersti Türk.

Võtsid osa põhjaveekomisjoni (edaspidi *PVK*) liikmed: Argo Jõelett, Madis Metsur, Kersti Türk, Marge Uppin ja Siim Välkmann.

Kutsutud: Irina Grigorjeva ja Margus Voolma (Maves OÜ).

Puudusid: Andres Marandi ja Toomas Padjus.

Päevakord:

PVK istungi päevakorras olid järgmised teemad:

- 1. Uuringuaruande „Paide põhjaveevaru ümberhindamine“ koostöölastamine ja põhjaveevarude kehtestamiseks ettepaneku tegemine. Maves OÜ.**
- 2. Uuringuaruande „Salutaguse pärmitehase veehaarde põhjaveevaru hindamine“ koostöölastamine ja põhjaveevarude kehtestamiseks ettepaneku tegemine. OÜ Maves.**
- 3. Uuringuaruande „Toila ja Voka alevike Kambriumi-Vendi veekompleksi põhjaveevaru hindamine“ koostöölastamine ja põhjaveevarude kehtestamiseks ettepaneku tegemine. OÜ Maves.**

1. Uuringuaruande „Paide põhjaveevaru ümberhindamine“ koostöölastamine ja põhjaveevarude kehtestamiseks ettepaneku tegemine. Maves OÜ.

Selle päevakorra punkti juures põhjaveekomisjoni liige Madis Metsur taandas ennast arutelust ja otsuse tegemisest, kuna oli uuringuaruande üks koostajatest.

Madis Metsur andis ülevaate uuringust, mis oli tehtud AS Paide Vesi tellimusel. AS Paide Vesi taotleb oma põhjaveevaru (Paide linn-uus) suurendamist (Siluri veekiht) kuni 4000 m³/ ööp. Paide põhjaveevaru hinnatakse ümber seoses varude kasutusaja lõppemisega 2024. a. Aastast 2000 kasutab Paide veehaaret Kriilevälja külas (Paide linn-uus). Põhjaveevarud mahus 2000 m³ ööpäevas Siluri põhjaveekihi kinnitati 8.03.1999 (Siluri-Ordoviitsiumi Pärnu põhjaveekogum nr 12) ja kehtivad 2024. aastani. Paide uuest Kriilevälja veehaardest (S veekiht) oli aastatel 2001-2021 veevõtt keskmiselt 1095 m³/ööp. Kokku on põhjavee vajadus Paides koos lähiümbrusega teadaolevas tulevikus suurusjärgus 6000 m³/ ööpäevas. Selle mahu tagab minimaalselt Paide uue veehaarde põhjaveevaru 4000 m³/ööp ja Paide Tere AS veehaarde põhjaveevaru 2000 m³/ööp. Lisaks perspektiivne põhjaveevaru vajadus E-Piima veehaardes.

Toitealal asub Sillaotsa ABT jääkreostusobjekt (kus jätkab tee-ehitusettevõtete Järva Teed AS ja Pigipada OÜ). Aruandes on märgitud, et objekt peab jääma perioodilise riikliku seire alla.

Põhjaveevarude hindamiseks tehti mudel USGS poolt väljatöötatud vabavaraga ModelMuse, mis mudelarvutuste tegemiseks kasutab USGS poolt arendatud programmi MODFLOW2006. Mudeli tulemuste järgi veekasutuse perioodi lõpuks maksimaalse veekasutuse juures Kriilevälja veehaardel on oodata veetaseme alanemist kuni 61 m absoluutkõrguseni. Põhjaveevaru modelleerimisel on arvestatud võimalust, et samal perioodil Ordoviitsiumi veekihi toimub veevõtt E-piima veehaardest 2500 m³/ööp ja AS TERE veehaardest 2000 m³/ööp. Mudeli tulemuste alusel võib järeldada, et Kriilevälja veehaare on jätkusuutlik ja võimaldab saada soovitud põhjaveevaru kogust 4000 m³/ööp. Veevõtt 4000 m³/ööp ei mõjuta ümbruskonna olemasolevate suurkaevude kasutamist.

Arutelu:

Arutelu toimus PVK-lt varem laekunud märkuste-vastuste tabeli ja istungi ajal esitatud küsimuste põhjal. Töö autor aktsepteeris tehtud ettepanekuid ja soovitusi ning lubas parandatud ja täiendatud aruande saata tagasi ülevaatamiseks kahe nädala jooksul. Kriilevälja veehaarde piirkond asub põhjavee väljavoolu alal. Tekkis küsimus, kas Kriilevälja veehaarde toiteala kõrge nitraatide sisaldus võib mõju avaldada veehaarde põhjavee keemilisele koostisele ja milline on nitraatide sisalduse trend Kriilevälja veehaardes. Nitraatide sisaldus veehaarde puurkaevudes on kuni 7 mg/l, sisalduse tõus algas 2008. a ja see on suurenenud eriti viimase viie aasta jooksul. Nitraatide sisaldus veehaarde ümbruse vaatluspuuraukudes oli 2022. a 4 – 9 mg/l. Võrreldes 2021. a talviseid ja kevadisi seiretulemusi varasemate aastate esimese kahe etapi NTA seire tulemustega, on kokkuvõttes nitraatide sisaldus kasvanud. Kuna NTA seiresse on valitud allikad, mis iseloomustavad suuremal alal toimuvaid muutusi, on allikate vees kasvav nitraatide sisaldus murettekitav. Nitraatide sisaldus Pandivere kõrgustikul (veehaarde regionaalsel toitealal) on tõusutrendis. 2020. aastal oli Valgma allika keskmine nitraadisaldus 35 mg/l, Prandi allikas 52 mg/l. Veehaardes siiski põhjaveevarude kasutusaja jooksul olulist nitraatide sisalduse tõusu uuringu tegija ei prognoosi.

Põhjaveevaru aruandega tehakse ettepanek kehtestada Paide uue (Kriilevälja) põhjaveehaarde põhjaveevaruga alal T- kategoorias (joogivesi) 4000 m³/ööp 2052. aasta lõpuni. Veehaarde kasutamisel tuleb jälgida põhjavee dünaamilist ja statsionaarset taset. Puurkaevudes ei ole soovitatav põhjavee taseme alandamine rohkem kui 6 meetrit.

Otsus:

PVK otsustas kooskõlastada Paide uue veehaarde (Kriilevälja) veehaarde põhjavee tarbevaru ümberhindamise aruande ja tegi ettepaneku kehtestada Siluri veekihi põhjavee tarbevaru 4000 m³/ööp (kategooria T joogivesi).

Põhjaveevaruga ala	Veekiht	Veehaarde puurkaevude katastri nr	Põhjaveevaru m ³ /ööp	Varu kategooria ja otstarve	Kasutusaeg
Paide uus (Kriilevälja)	Silur	13906, 13907, 15161, 15162	4000	T joogivesi	Kuni 31.12.2052

Põhjaveevarude ümberhindamise aruanne peab uuringu tegija saatma Eesti Geoloogifondi ja Keskkonnaagentuuri.

2. Uuringuaruande „Salutaguse pärmitehase veehaarde põhjaveevaru hindamine“ kooskõlastamine ja põhjaveevarude kehtestamiseks ettepaneku tegemine. OÜ Maves.

Selle päevakorra punkti juures põhjaveekomisjoni liige Madis Metsur taandas ennast arutelust ja otsuse tegemisest, kuna oli uuringuaruande üks koostajatest.

Irina Grigorjeva andis ülevaate tehtud uuringust. Salutaguse pärmitehase veehaarde põhjaveevaru hindamine tehti vastavalt AS Salutaguse Pärmitehas poolt esitatud tellimusele. Uuringu eesmärk oli hinnata Salutaguse alevikus paikneva AS Salutaguse Pärmitehas veehaarde Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveevaru ning ümber hinnata kehtiva Kambriumi-Vendi põhjaveevaru kasutusajaga kuni 31.12.2052.

Salutaguse pärmitehase veehaardel kasutatakse Kambriumi-Vendi veekompleksi põhjavett. Põhjaveevaru 1000 m³/ööp kehtivuse aeg keskkonnaministri 01.08.2008 käskkirja nr 1002 järgi on kuni 01.01.2035 (puurkaev nr 1101). AS Salutaguse Pärmitehas keskkonnaloas L.ÕV/329125 puudub nõue esitada Keskkonnaametile andmeid puurkaevude põhjaveetasemete kohta, seega puuduvad alates 1992. aastast keskkonnaregistris andmed puurkaevu nr 1101 põhjaveetasemete kohta. Põhjaveetase Salutaguse puurkaevus nr 1101 erineb oluliselt teistest sama veekihti avavate puurkaevude veetasemetest. Alates 1992. aastast käesoleva ajani on veetase taastunud lausa üle 25 m. Kahjuks seire

andmete puudulikkuse tõttu ei ole võimalik teha konkreetset järeldust, millest on tingitud nii suur erinevus veetasemetes.

2019. a võttis AS Salutaguse Pärmitehas kasutusele konserveeritud puurkaevu nr 8155, mis avab Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi. Ettevõtte soovib puurkaevu kasutada tehnilise vee jaoks, et säästa parema kvaliteediga Kambriumi-Vendi veekompleksi põhjavett pärmi tootmiseks. 2019. a telliti puurkaevu nr 8155 ümberehitamise projekt, mille peamiseks eesmärk oli saada parema kvaliteediga põhjavett. Ümberehitamise tulemusena pumbatava vee kvaliteet paranes, ammooniumi sisaldus vähenes kahekordselt.

Põhjaveearu arvutamine tehti mudeliga, mis on tehtud USGS poolt väljatöötatud vabavaraga ModelMuse ja mis mudelarvutuste tegemiseks kasutab USGS poolt arendatud programmi MODFLOW2006. Mudel koosneb kahest kihist: Kvaternaari settekiht ja Siluri-Ordoviitsiumi veekiht. Mudeli täpsustamiseks oleks vaja rohkem värskeid seireandmeid, kuid mida Kohila vallas ei ole. Veejuhtivuseks võeti mudelis 1998 a. uuringus arvatud tulemus, arvestati nimetatud parameetri suuri erinevusi puurkaevudes. Kui puurkaev asub rikkevööndi lähedal, siis on veejuhtivus väga suur. Mudelis kasutati veejuhtivuse keskmist väärtust. Kambriumi-Vendi veekompleksi kohta mudelit ei olnud võimalik teha, sest andmeid ei olnud piisavalt. Veekompleksi põhjavee kvaliteet ei ole halvenenud.

Siluri-Ordoviitsiumi puurkaevust nr 8155 veevõtul 1000 m³/ööp olulist mõju lähiümbruses paiknevatele veehaaretele ei ole. Kambriumi-Vendi veekompleksist veevõtul 700-900 m³/ööp on staatiline põhjaveetase jätkuvalt tõusnud.

Põhjaveearu hindamisel lähtuti põhjaveearu perspektiivsest vajadusest olemasolevatest veehaaretest kuni 2052. a lõpuni. AS Salutaguse Pärmitehas veevajaduse suurenemise tõttu hinnati uuringus Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi põhjaveearu kategoorias T-tootmisvesi Salutaguse veehaardel mahus 1000 m³/ööp. Pikaajalise põhjaveeseire ja kasutamiskogemuse põhjal tehti ettepanek ümber hinnata Kambriumi-Vendi põhjaveearu kategoorias T-joogivesi mahus 1000 m³/ööp kuni 2052. a lõpuni.

Arutelu:

Arutelu toimus PVK-lt varem laekunud märkuste-vastuste tabeli ja istungi ajal esitatud küsimuste põhjal. Töö autor aktsepteeris kõiki ettepanekuid ja soovitusi ning lubas parandatud ja täiendatud aruande saata tagasi ülevaatamiseks kahe nädala jooksul. Siluri-Ordoviitsiumi põhjavee kvaliteedi kohta polnud uuringu tegijal võimalik graafikuid teha, kuna andmeid oli liiga vähe. Selle veekihi vesi lõhnab tugevalt väävelvesiniku järgi, kuid tellija ei soovigi joogivee kvaliteediga vett. Probleemiks oli põhjaveearude hindamisel ja modelleerimisel seireandmete vähesus. Küsimus tekkis, kas tellijal oli tootmisvee kvaliteedile erinõudeid. Uuringu tegija vastas, et ei olnud.

Märkus mudeli kohta oli, et võiks olla mõni läbilõige, mis teeks mudeli arusaadavamaks ja millised on parameetrid. Modelleerimisel tulemuseni jõudmise meetodika võiks olla töös kirjeldatud tasemel, et selle uuesti kasutamisel saaks mudeli taasluua. Mudel näitab, et vesi tuleb ainult jõest ja ei ole arvestatud netoinfiltratsioon. Kui jõed on need, mis ainult toidavad ja sademeid pole mudelisse pandud, siis seab see kahtluse alla viie meetri alanemise tekkimise Siluri-Ordoviitsiumi veehaardes. Uuringu tegijalt küsiti, kas on tehtud mudeli puhul esitatud prognooside usaldusväarsuse analüüs vastavalt põhjaveearu hindamise määrule. Paluti lisada aruandesse vastav kirjeldus.

Kambriumi-Vendi puurkaevu nr 1101 staatiline veetase erineb teiste puurkaevude omast. Tekkis küsimus, mis võib olla põhjus? Vastus oli järgmine - liiga vähe on andmeid, et teha konkreetset järeldust. Kohila Kambriumi-Vendi seirekaev nr 1149 on tänaseks likvideeritud. See oli ainuke puurkaev, mis paiknes puurkaevu nr 1101 läheduses ja mis võimaldas saada ülevaadet uuritava piirkonna põhjaveetasemete kohta.

Küsimus oli veetaseme mõõtmiste ühikute kohta. Aruandes on, et veetaseme alanemine katsepumpamise käigus puurkaevus nr 1101 oli 80 m. Veetaseme alanemine 80 m ei ole reaalne. See võib olla absoluutkõrgus. Paluti uuringu tegijal üle kontrollida katsepumpamiste aktid ja võrrelda aruandes kirjutatuga ning vajadusel teha aruandes parandused. Puurkaevu nr 1101 renoveeriti ning sissevool ülemistest veekihtidest on välistatud.

Otsus:

PVK otsustas kooskõlastada AS Salutaguse Pärmitehas veehaarde põhjavee tarbevaru hindamise aruande tingimusel, et tehakse muudatused hüdrokeoloogilises mudelis ja esitatakse tulemused ning parandatud aruanne kahe nädala jooksul uuesti põhjaveekomisjonile. PVK tegi ettepaneku kehtestada Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi põhjavee tarbevaru 1000 m³/ööp (kategooria T tootmisvesi) ja Kambriumi-Vendi veekompleksi põhjavee tarbevaru 1000 m³/ööp (kategooria T joogivesi) kuni 31.12.2052.

Põhjaveevaruga ala	Veekompleks	Veehaarde puurkaevude katastri nr	Põhjaveevaru m ³ /ööp	Varu kategooria ja otstarve	Kasutusaeg
Salutaguse	Siluri-Ordoviitsiumi	8155	1000	T tootmisvesi	Kuni 31.12.2052
	Kambriumi-Vendi	1101	1000	T joogivesi	

Põhjaveevarude hindamise aruande peab uuringu tegija saatma Eesti Geoloogiafondi ning Keskkonnaagentuuri.

3. Uuringuaruande „Toila ja Voka alevike Kambriumi-Vendi veekompleksi põhjaveevaru hindamine“ kooskõlastamine ja põhjaveevarude kehtestamiseks ettepaneku tegemine. OÜ Maves.

Selle päevakorra punkti juures põhjaveekomisjoni liige Madis Metsur taandas ennast arutelust ja otsuse tegemisest, kuna oli uuringuaruande üks koostajatest.

Margus Voolma andis ülevaate AS Vekanor tellitud uuringust. Põhjaveevaru hinnati ümber seoses kasutamise aja lõppemisega 2020. aastal. Kohtla-Nõmme ja Kohtla vald põhjaveemaardla põhjaveevarud kehtivad 2035 aastani. Toila, Voka ja Toila vald põhjaveemaardla põhjaveevarude kehtivus lõppes 2020 aastal.

Toila vallas puuduvad märkimisväärse põhjaveevõtuga ettevõtted. Suurima veevõtuga on Toila Sanatoorium AS perioodil 2011-2021 keskmise veevõtuga 221 m³/ööp. Kõige suurem elanike ja juriidiliste isikute veetarbimine on Kohtla-Nõmme alevis ning Toila ja Voka alevikes, sealhulgas Toila Sanatooriumis.

Välitööde käigus vaadati üle Toila alevikus Toila Sanatoorium AS, Viru Rand OÜ ja kaks Vekanor AS puurkaevpumpplat. Töö käigus kontrolliti töötavate puurkaevpumpplate tehnilist seisundit ja sanitaarkaitseala olemasolu ning mõõdeti puurkaevudes staatilised veetasemed. Kloriidide, mangaani ja raua sisaldused ületavad joogiveele kehtestatud piirsisaldust Toila aleviku põhjavees. Seetõttu tuleb veetöötlusjaamas rakendada aereerimist ning pöördosmoosi raua, mangaani ja kloriidide eraldamiseks toorveest. Voka aleviku põhjavees kloriidi probleemi ei ole, sest põhjavesi toitub regionaalseid veepidemeid läbivast magedama põhjaveega täitunud mattunud orust.

Põhjaveevaru modelleerimiseks kasutati Tartu Ülikooli poolt loodud põhjaveemudelit „Virumaade hüdrokeoloogiline mudel“. Põhjavee arvutusel lähtuti põhjavee looduslikust ressursist ja perspektiivsest veevajadusest. Uue veekasutuse perioodi lõpuks (2052. a) maksimaalse veevõtu juures Toilas 750 m³/ööp ning Vokas 450 m³/ööp langeb mudeli tulemuse järgi arvutuslik põhjaveetase Kambriumi-Vendi Gdovi veekihi alanduslehtri keskpunktis Toilas maksimaalselt kuni 2,8 m ning Vokas 2,2 m alla merepinna. Modelleerimisel saadud tulemused kinnitavad ülalmainitud tingimuste säilimist arvutusliku aja lõpuni ja ka edaspidi, mis võimaldab vajaliku koguse põhjaveevaru kehtestamist ettenähtud koguses. Modelleerimistulemused ja tegelikud veetasemed langevad hästi kokku.

Toila aleviku tegeliku veevajaduse tõttu ning Kambriumi-Vendi põhjaveekogumite loodusliku ressursi stabiilsuse tagamiseks hinnati uue veekasutuse perioodi jooksul põhjaveevaru kategoorias T joogivesi Kambriumi-Vendi Gdovi veekihile – 750 m³/ööp. Teistes põhjaveemaardlates jäid põhjaveevarud veekihtides alla 500 m³/ööp.

Arutelu:

Arutelu toimus PVK-lt varem laekunud märkuste-vastuste tabeli ja istungi ajal esitatud küsimuste põhjal. Töö autor aktsepteeris tehtud ettepanekuid ja soovitusi ning lubas parandatud ja täiendatud aruande saata tagasi ülevaatamiseks kahe nädala jooksul. Aruandes ei olnud ühtegi kloriidide sisalduse graafikut ja paluti need lisada vähemalt nende puurkaevude kohta, kus kasutatakse pöördosmoosiseadmeid.

Küsimus esitati mudeli kohta - Vokal on puurkaevud mattunud oru lähedal, kas mudelit ei pidanud muutma või sobisid parameetrid. Vastus oli, et ei olnud midagi vaja muuta, muudeti ainult võrgu tihedust. Aruandes on vaja sõna „veemaardla“ asendada terminiga „põhjaveemaardla“ või „põhjaveevaruga ala“.

Otsus:

PVK otsustas kooskõlastada Toila ja Voka alevike põhjavee tarbevaru ümberhindamise aruande ja tegi ettepaneku kehtestada tarbevaru järgmise tabeli alusel:

Põhjavee-varuga ala	Veekiht	Veehaarde puurkaevude katastri nr	Põhjavee-varu m ³ /ööp	Varu kategooria ja otstarve	Kasutusaeg
Kohtla-Nõmme	Kambriumi-Vendi Gdovi	4787	300	P joogivesi	Kuni 31.12.2052
Kohtla piirkond	Ordoviitsiumi-Kambriumi	14720, 2277	100	P joogivesi	Kuni 31.12.2052
Toila	Kambriumi-Vendi Voronka	2478	200	P joogivesi	Kuni 31.12.2052
Toila	Kambriumi-Vendi Gdovi	2432, 2476, 2488	750	T joogivesi	Kuni 31.12.2052
Toila piirkond	Ordoviitsiumi-Kambriumi		100	P joogivesi	Kuni 31.12.2052
Toila piirkond	Kambriumi-Vendi Voronka	2469	100	P joogivesi	Kuni 31.12.2052
Voka	Kambriumi-Vendi Voronka	2466	150	P joogivesi	Kuni 31.12.2052
Voka	Kambriumi-Vendi Gdovi	2487, 9011	200	T joogivesi	Kuni 31.12.2052

Põhjaveevarude hindamise aruande peab uuringu tegija saatma Eesti Geoloogiafondi ning Keskkonnaagentuuri.

Siim Väikmannil oli üldine ettepanek aruannete kohta, et need peaksid olema ülevaatlikumad ja informatiivsemad. Liiga palju on jutustavat teksti ja erinevatest tabelitest andmete otsimine võtab palju aega. Võiksid olla andmete (puurkaevude sügavused, keskkonnaregistri numbrid, hüdrogeoloogilised parameetrid, puurimise aeg, tootlikkused, veetasemed jt) kohta ülevaatlikud tabelid, kuhu oleks

koondatud andmed, mida ei pea otsima kokku erinevatelt joonistelt ja teksti peatükkidest ning lisadest. Sel juhul oleksid aruanded kompaktsemad, lühemad ja paremini jälgitavad.

/allkirjastatud digitaalselt/

Kersti Türk,

Juhataja ja protokollija